

УДК 621.3.088.7

Гуня І. – ст. гр. ЕЕм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЖИМІВ РОБОТИ ЕНЕРГОСИСТЕМИ НА ПОХИБКИ ТРАНСФОРМАТОРІВ СТРУМУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бабюк С.М.

Hunia I.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH INFLUENCE MODES OF ENERGY SYSTEM ON CURRENT TRANSFORMERS ERROR

Supervisor: Babiuk S.

Ключові слова: трансформатор струму, похибка, вимірювання.

Key words: current transformer, error, measurement.

Існуючі системи обліку електроенергії не забезпечують необхідної точності обліку, оскільки вони створювалися в основному десятки років назад, коли електроенергія не була товаром і на точність її обліку не зверталася належної уваги.

У вимірювальні комплекси (ВК) входять трансформатори струму (ТС), в основному електромагнітні, лічильники електричної енергії і кола зв'язку між ними. Похибки існуючих ВК нерідко перевищують 5-10 %, що неприпустимо в сучасних умовах. Похибки вимірювальних трансформаторів (ВТ) вносять значний вклад в загальну похибку ВК, причому при малому навантаженні по струму похибки ТС можуть у декілька разів перевищувати похибки усіх інших елементів ВК.

Для забезпечення необхідної точності ВК потрібне знання погрешностей ВТ в реальних умовах їх експлуатації, виявлення і усунення причин порушень правил застосування ВТ при їх експлуатації.

Нині, практично відсутня інформація про похибки ТС в наступних випадках:

- при потужності вторинного навантаження більше за номінальну;
- при струмах, менше 5 % номінального первинного струму для ТС класів точності 0,5 і 1, а також при струмах, великих 120 % номінального первинного струму для ТС усіх класів точності;
- при роботі ТС на вторинне навантаження з коефіцієнтом потужності ($\cos \phi$), не відповідним вимогам нормативної документації.

Метою роботи є аналіз умов роботи в енергосистемах електромагнітних ВТС і дослідження їх впливу на похибки ВК для обліку електроенергії; розробка заходів із підвищення точності обліку.

Дослідження даного питання дозволить вирішити ряд задач:

- а) аналіз і класифікація чинників, що впливають на похибки ВТС;
- б) аналітичні дослідження впливу умов роботи ВТС на їх похибки;
- в) розробка методів і проведення експериментальних досліджень залежностей похибки ВТС від умов роботи;
- г) аналіз впливу похибок ВТС на ВК;
- д) розробка рекомендацій із підвищення точності обліку електроенергії.